DOCUMENTATION
TECHNIQUE
D'ATELIER

BETA

BERLINA 1300 - 1600 - 2000
COUPÉ 1600 - 2000
HPE 1600 - 2000
SPIDER 1600 - 2000



SERVICE APRÈS-VENTE

SOMMAIRE

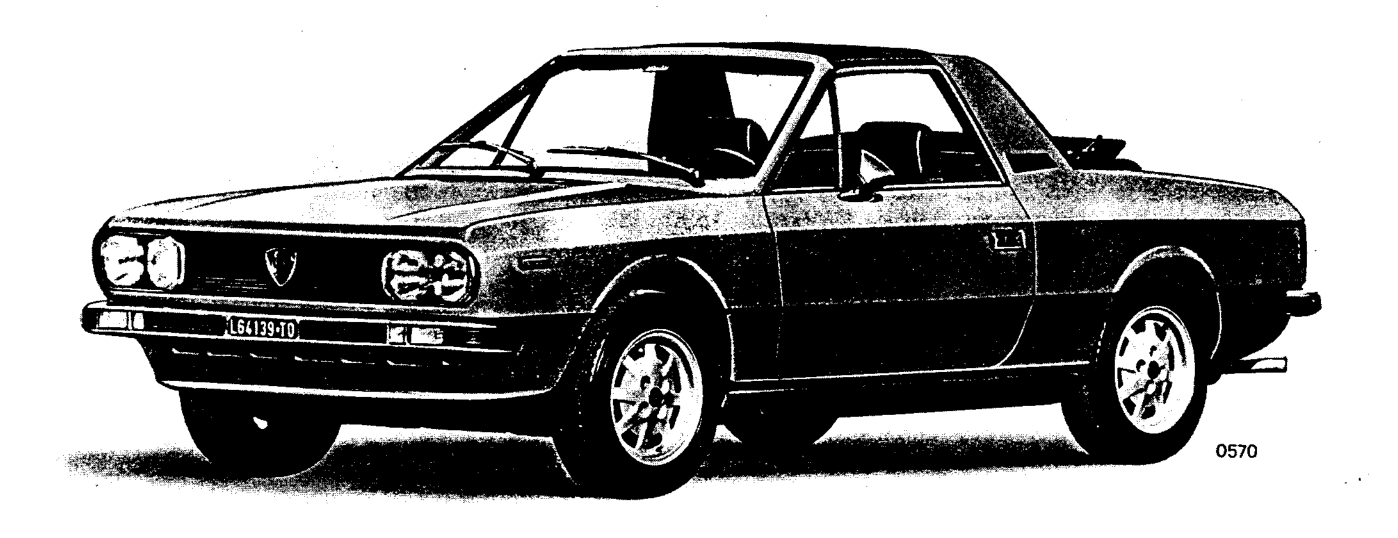


Fig. 3 - Spider

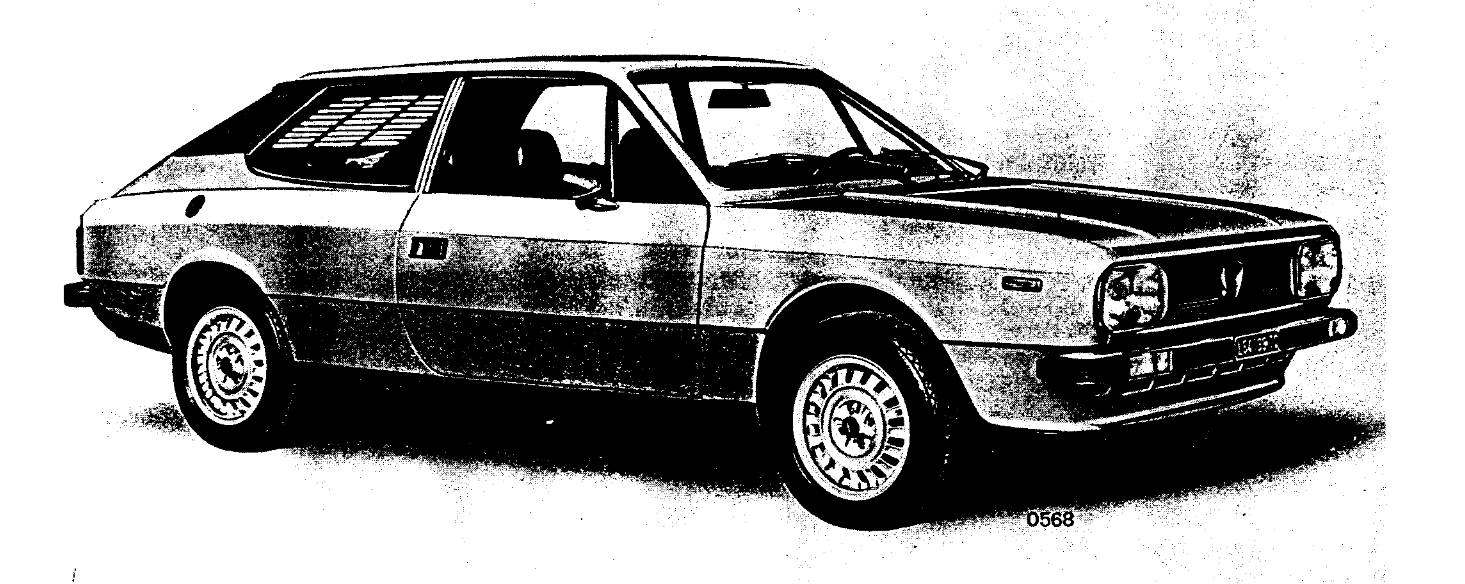


Fig. 4 - HPE

GÉNÉRALITÉS

		Berline			Coupé		Spider		HPE	
		1300	1600	2000	1600	2000	1600	2000	1600	2000
DIMENSIONS										
Longueur hors-tout	mm	4295	4295	4295	3995	3995	4040	4040	4285	4285
Largeur hors-tout	mm	1690	1690	1690	1650	1650	1646	1646	1650	1650
Empattement	mm	2538,8	2538,8	2538,8	2348,8	2348,8	2348,8	2348,8	2538,8	2538,8
Voie AV, au sol	mm	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406
Voie AR, au sol	mm	1392	1392	1392	1392	1392	1392	1392	1392	1392
Porte à faux AV	mm	795	795	795	785	785	790	790	785	785
Porte à faux AR	mm	960	960	960	860	860	900	900	960	960
Hauteur voit., à vide	mm	1400	1400	1400	1285	1285	1263	1263	1308,5	1308,5
POIDS										
En ordre de marche	kg	1080	1100	1100	990	990	1050	1050	1060	1060
A pleine charge	kg	1530	1550	1550	1350	1350	1410	1410	1510	1510
Tractable	kg	920	935	935	845	845	895	895	900	900
PERFORMANCES										
Vitesse maxi (à 6400 tr/mn.*)										
1ère vitesse*	km/h	45	50	53	50	54	50	54	50	53
2e vitesse*	km/h	71	78	83	78	84	78	84	78	83
3e vitesse*	km/h	104	114	123	114	123	114	123	114	123
4e vitesse*	km/h	137	151	162	151	163	151	163	151	162
5e vitesse	km/h	160	170	180	178	188	176	186	174	180
M.AR*	km/h	52	56	61	56	61	56	61	56	61
Pente maxi franchissable en 1ère vitesse, avec 4 personnes et 40 kg de bagages	%	40	47	57	52	62	49	59	48	58
Accélérations, avec deux personnes à bord et emploi libre des rapports de boîte:										
— de 0 à 400 m	secondes	19	18	17	17,1	16,2	17,3	16,4	17,5	16,8
— de 0 à 1000 m	secondes	35,7	33,5	31,5	32,2	30,5	32,5	30,8	33	31,2
— de 0 à 100 km/h	secondes	14,5	11,9	10,2	10,9	9,5	11,2	9,8	11,4	10
Consommation, conformément aux normes CUNA	l x 100 km	8,4	8,3	8,6	8	8,4	8	8,4	8,3	8,6

MOTEUR

CARACTERISTIQUES MOTEUR		1300	1600	2000
Alésage	mm	76	84	84
Course	mm	71,5	71,5	90
Cylindrée unitaire	c.c.	324,4	396,24	498,759
Nombre de cylindres			4 in Reihe	
Cylindrée totale	c.c.	1297,4	1584,95	1995,036
Volume chambre de combustion*	c.c.	41 (41,2)	47,1 (50,84)	63,134 (50,84)
Rapports volumétriques		8,9	9,4	8,9
Puissance maxi DIN	kW	60,4 (82)	73,6 (100)	87,6 (119)
Régime de puissance maxi	tr/mn	6200	5800	5500
Couple maxi	daNm	10,79 (11)	13,4 (13,6)	17,4 (17,7)
Régime de couple maxi	tr/mn	3300	3000	2800

* Les valeurs entre parenthèses se rapportent aux volumes à l'intérieur de la culasse.

ALLUMAGE

Bougies d'allumage

N7Y Champion, gap = mm 0,5 ÷ 0,6
CW 78 LP Marelli, gap = mm. 0,6 ÷ 0,7
W 200 T30 Bosch, gap = mm 0,5 ÷ 0,7

Bobine d'allumage

Bes 200 A Marelli
G 37 S U Klitz
K 12 V Bosch

Allumeur

Type	Pour moteurs	Avance maxi moteur	Ecartement maxi des contacts	Angle d'ouverture contacts
BOSCH J FR 4 (R)	1600 - 2000	28°	mm 0,37 ÷ 0,43	35° ± 3°
MARELLI S 147 HX	1600 - 2000	28°	mm 0,37 ÷ 0,43	35° ± 3°
MARELLI S 144 E	1600 - 2000 avec conditionn.	28°	mm 0,37 ÷ 0,43	35° ± 3°
MARELLI S 147 CX	1300	24°	mm 0,37 ÷ 0,43	35° ± 3°

Avance fixe moteur 10°

ALIMENTATION

Données carburateurs

	Type moteur		1300				1600		2000		1600 - 2000	
	Type carburateur		WEBER 32 DMTR 31		SOLEX C 32 CIC - 3		WEBER 34 DATR 1/200		WEBER 34 DATR 2/200		SOLEX C 34 TCIC / 1	
	Corps		1er	1er	1er	1er	1er	2e	2e	2e	2e	2e
1	Diffuseur	mm	22	22	22	22	25	27	25	27	25	26
	Centreur de mélange	mm	4	4	4,4	4,4	4	4	4	4	4,4	4,4
	Gicleur principal	mm	1,10	1,10	1,05	1,05	1,20	1,50	1,20	1,50	1,25	1,40
	Ajutage d'automaticité	mm	1,90	2,60	1,80	2,10	1,70	2,10	1,70	2,40	1,60	2,30
	Emulseur		F.30	F.30	C 25597	C 25602	F.30	F.30	F.30	F.30	N° 46	N° 46
	Gicleur de ralenti	mm	0,50	0,70	0,47	0,47	0,50	0,80	0,50	0,80	0,45	0,70
	Ajutage air ralenti	mm	1,10	0,70	1,00	1,00	1,10	0,70	1,10	0,70	1,10	1,00
	Gicleur de pompe	mm	0,45	—	0,45	—	0,50	—	0,50	—	0,60	—
1	Clapet de fuite de pompe	mm	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Course de la pompe (membrane)	mm	3,5		—		—		3		—	
	Gicleur de suralimentat.	mm	—	1,25	—	1,20	—	1,00	—	1,10	—	—
	Ajutage air suralimentat.	mm	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	Perçage mélange suralimentation	mm	—	—	—	—	—	2,00	—	2,00	—	—
	Pointeau	mm	1,50		1,4		1,75		1,75		1,8	
2	Perçage retour essence	mm	—	—	—	—	1,00	—	1,00	—	—	—
	Débit de pompe	cm^3			10 coups de pompe 8÷9							

1) Usiné dans la cuve de carburateur
2) Usiné dans le dessus de cuve

REFROIDISSEMENT

Température de branchement du ventilateur	90 ÷ 94 °C
Température de débranchement du ventilateur	85 ÷ 89 °C
Température allumage témoin de surtempérature liquide de refroidissement	112 ÷ 118 °C

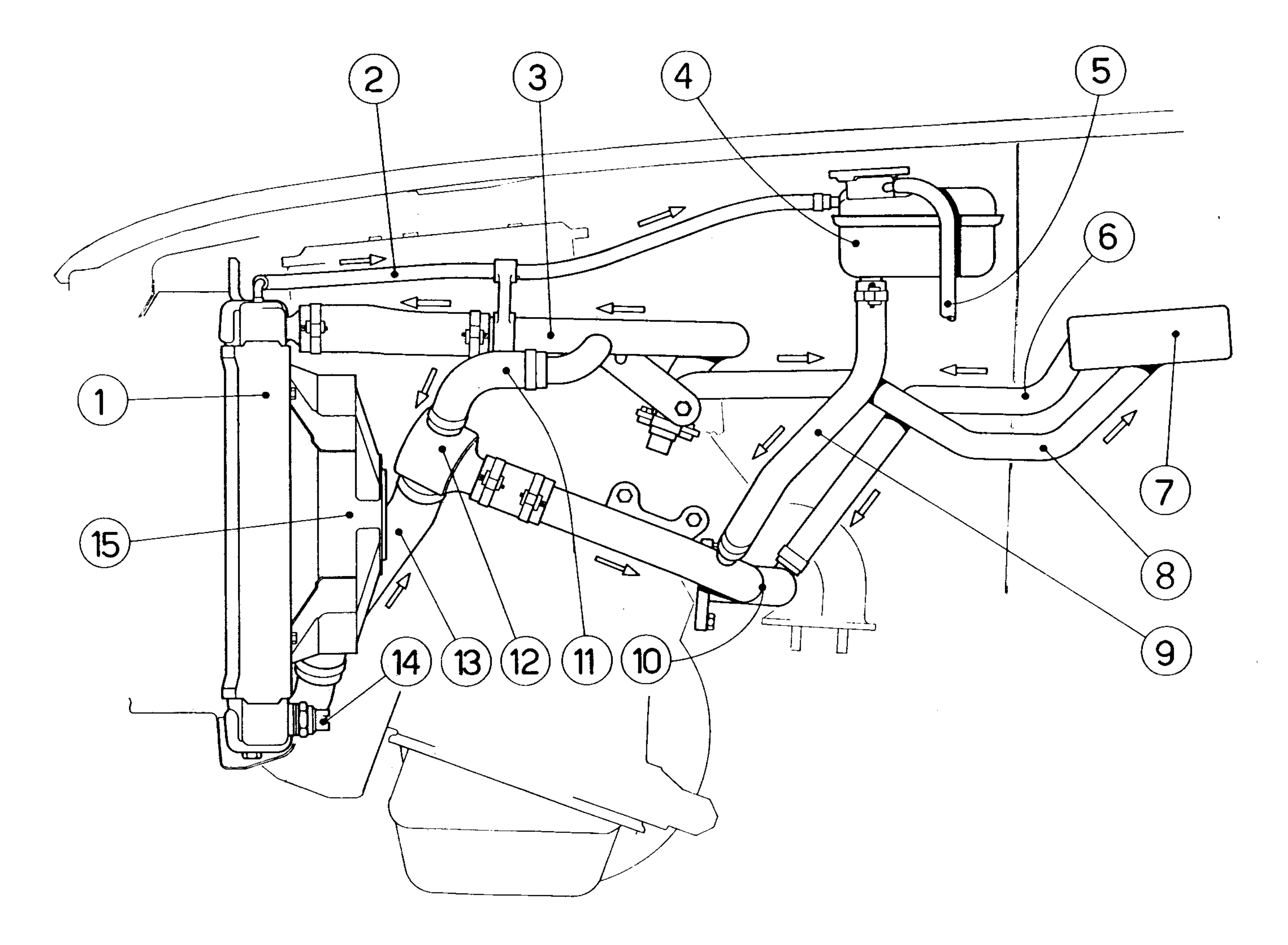


Schéma du refroidissement

1. Radiateur - 2. Tuyau de raccordement nourrice d'eau au réservoir - 3. Tuyau sortie liquide de refroidissement de la culasse - 4. Nourrice d'eau - 5. Reniflard - 6. Tuyau de sortie liquide de refroidissement du radiateur 7 - 7. Radiateur de chauffage - 8. Tuyau d'entrée du liquide de refroidissement dans le radiateur de chauffage - 9. Tuyau entre nourrice d'eau et tuyau d'entrée liquide de refroidissement dans la pompe - 10. Durite entre tuyau de sortie liquide de refroidissement de la culasse et thermostat mélangeur - 12. Thermostat mélangeur - 13. Durite entre radiateur et thermostat mélangeur - 14. Thermocontact de commande ventilateur électrique - 15. Déflecteur pour ventilateur électrique.

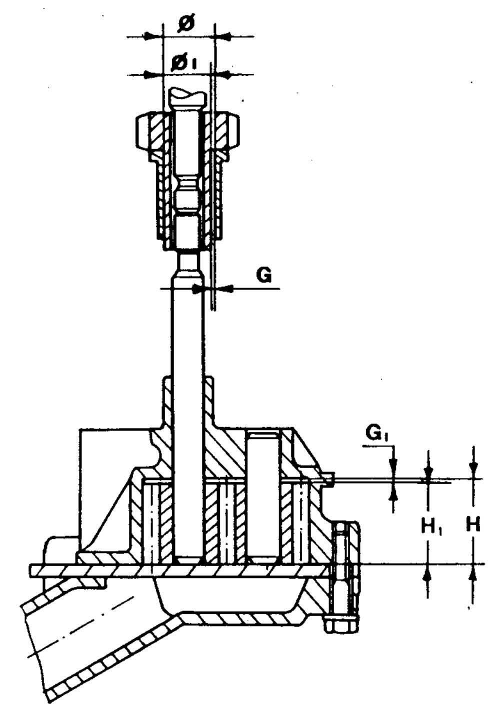
LUBRIFICATION

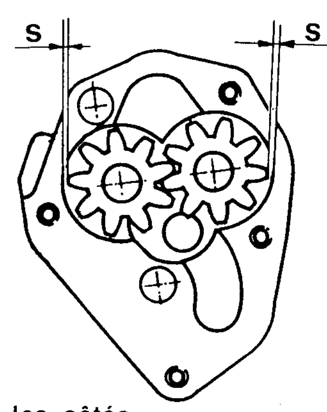
Pompe à huile

		1300 - 1600	2000
∅ *	mm	16,016 ÷ 16,037	16,016 ÷ 16,037
$∅_1$	mm	15,970 ÷ 15,985	15,970 ÷ 15,985
G	mm	0,031 ÷ 0,067	0,031 ÷ 0,067
H	mm	30,020 ÷ 30,072	35,025 ÷ 35,087
H_1	mm	29,956 ÷ 29,989	34,940 ÷ 34,970
G_1 ($H - H_1$)	mm	0,031 ÷ 0,116	0,055 ÷ 0,147
S **	mm	0,063 ÷ 0,118	0,063 ÷ 0,118

* A obtenir avec douille enfoncée, au moyen de l'alésoir 88094053.

** La distance radiale S de chaque pignon est à mesurer en plaçant un clinquant entre le pignon et son logement. Cette distance, à l'origine, peut atteindre une valeur de 0,118 mm. Des valeurs plus grandes indiquent que le jeu B est supérieur à celui normal (valeur d'origine, B = 0,008 ÷ 0,028 mm).



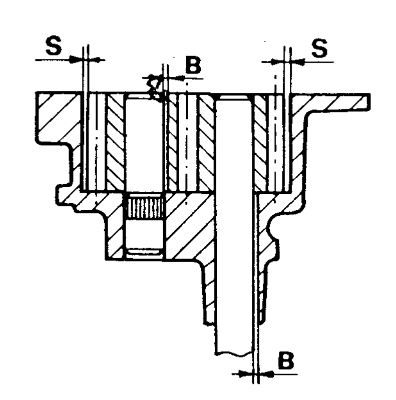


Le jeu entre les côtés des dents des pignons accouplés est de 0,15 mm.

Ressort pour clapet de réglage pression d'huile

		1300 - 1600	2000
Hauteur du ressort libre	mm	26,3	44,4
Hauteur du ressort sous charge	mm	15	31
Charge statique	daN (kg)	2,84 ± 0,12 (2,9 ± 0,15)	4,6 ± 0,1 (4,7 ± 0,1)
Hauteur ressort sous charge dynamique	mm	11	25
Charge dynamique	daN (kg)	3,84 (3,92)	6,67 (6,8)

NOTA: La pression de lubrification est de 4,5 ÷ 6 bar à 85 °C et à 6000 tr/mn.

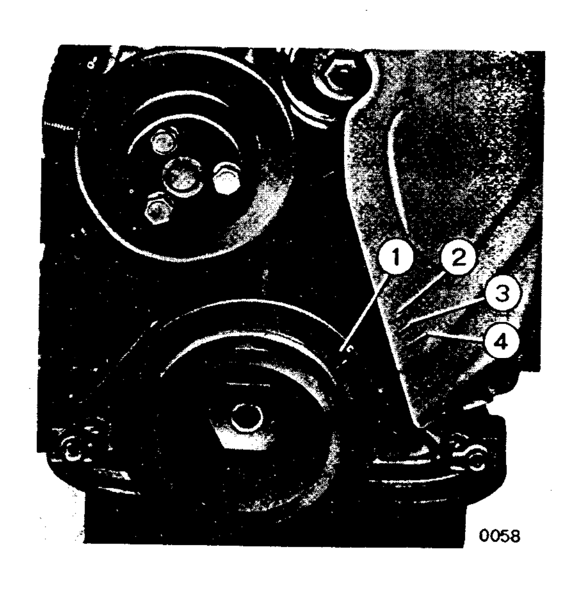


SYSTEME DE COMMANDE SOUPAPES ET CULASSE

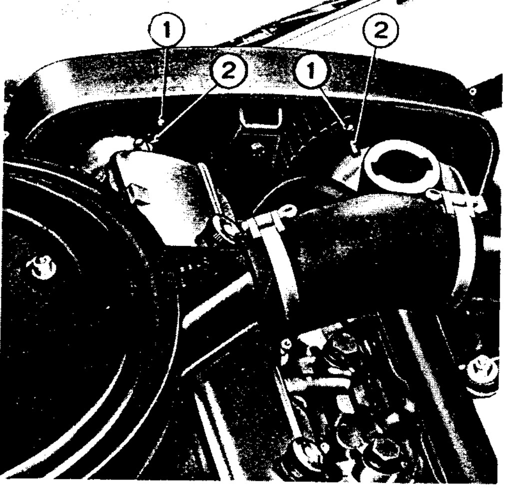
Distribution

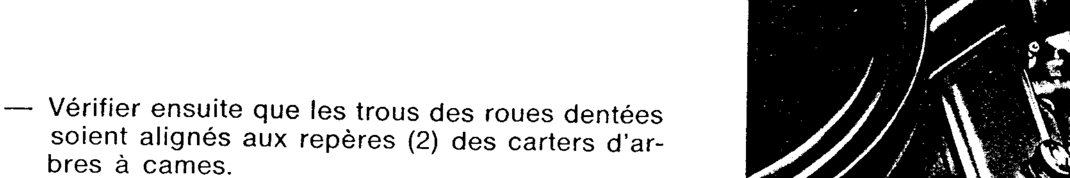
Jeu aux soupapes d'admission	0,42 ± 0,05 mm
Jeu aux soupapes d'échappement	0,48 ± 0,05 mm
Jeu théorique pour diagramme distribution	0,80 mm
Diagramme distribution: moteurs 1300-1600	— admiss. ouverture 17° avant le P.M.H. fermeture 37° après le P.M.B. — échapp. ouverture 48° avant le P.M.B. fermeture 6° après le P.M.H.
moteurs 2000	— admiss. ouverture 13° avant le P.M.H. fermeture 45° après le P.M.B. — échapp. ouverture 49° avant le P.M.B. fermeture 9° après le P.M.H.

Contrôle calage de la distribution



— Faire tourner le vilebrequin jusqu'à amener le repère (1) en face du repère (4).



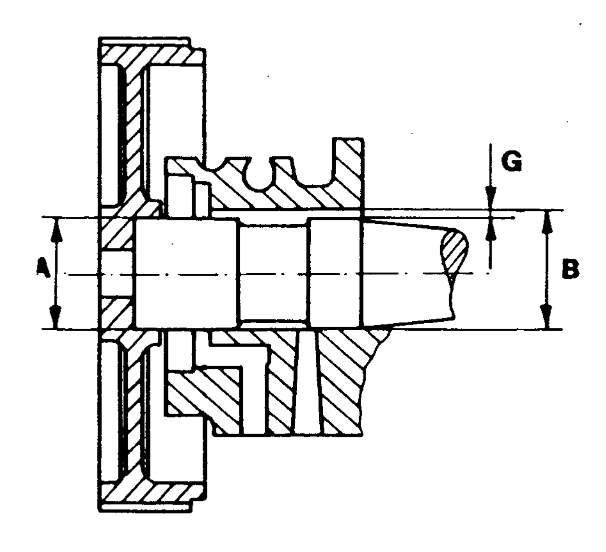

— Vérifier ensuite que les trous des roues dentées soient alignés aux repères (2) des carters d'arbres à cames.

Arbres à cames

A = mm 29,944 ÷ 29,960

B = mm 30,009 ÷ 30,034

G = mm 0,049 ÷ 0,090

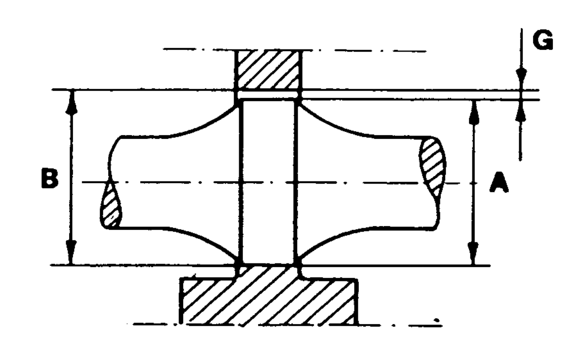


Palier et portée AV

A = mm 45,755 ÷ 45,771

B = mm 45,800 ÷ 45,825

G = mm 0,029 ÷ 0,070



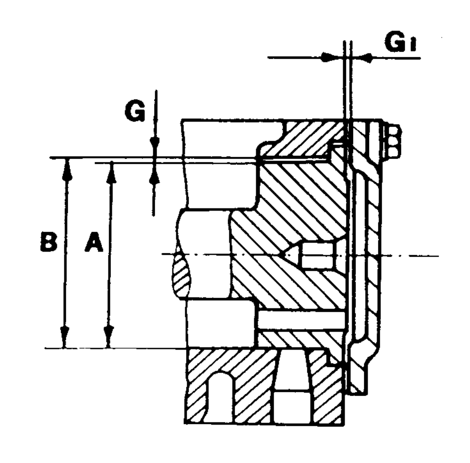
Palier et portée centrale

A = mm 46,155 ÷ 46,171

B = mm 46,200 ÷ 46,225

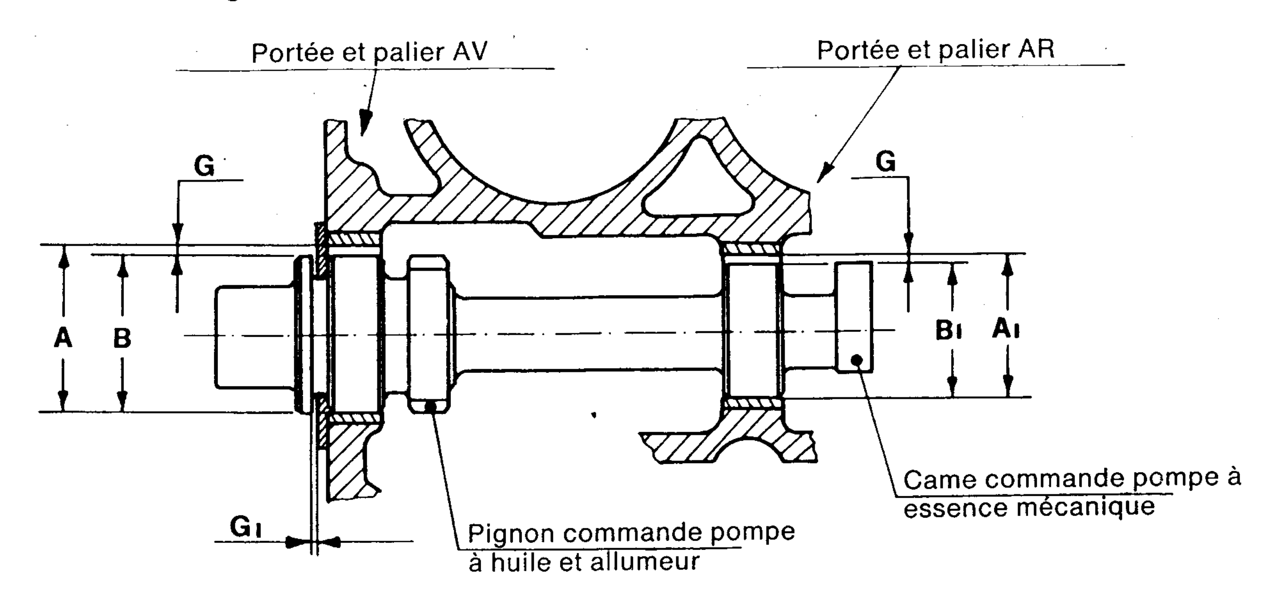
G = mm 0,029 ÷ 0,070

G_1 = mm 0,100 ÷ 0,195



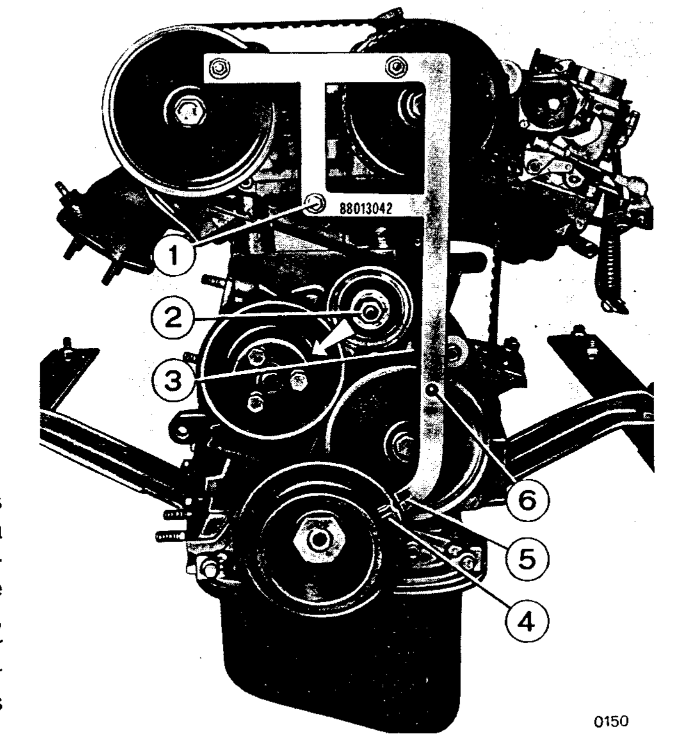
Palier et portée AR

Arbre commande organes secondaires



A = mm 48,084 ÷ 48,104 *	A_1 = mm 39,000 ÷ 39,020 *
B = mm 48,013 ÷ 48,038	B_1 = mm 38,929 ÷ 38,954
G = mm 0,046 ÷ 0,091	G_1 = mm 0,070 ÷ 0,220

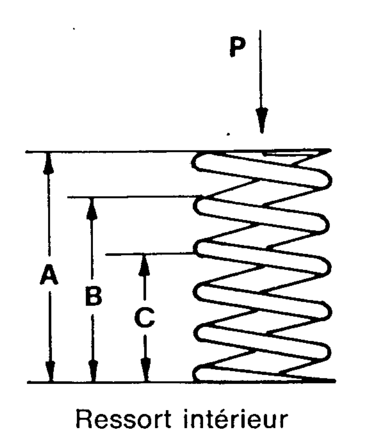
* Les diamètres A et A_1 sont à obtenir par coussinets enfoncés, au moyen de l'alésoir 88014325.



— Lors de la repose de l'arbre commande organes secondaires ou en cas de remplacement de la courroie de distribution, le pignon de commande de l'arbre doit être orienté de façon que le trou repère soit à 34° environ, vers la droite, par rapport à l'axe vertical. En tout cas, pour faciliter cette opération les outils 88013039 pour moteurs 1300 - 1600 et 88013042 pour moteurs 2000, ont été prévus.

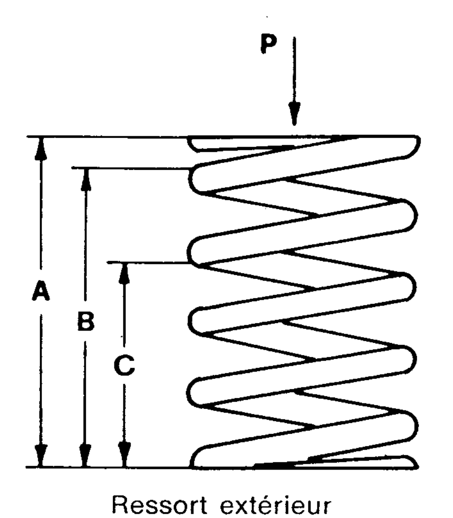
Ressorts, soupapes et poussoirs

A, hauteur à ressort libre	mm	53,90	mm
B, hauteur ressort par soupape fermée	mm	36	mm
P, pour contrôle de B	daN	36,65 ÷ 39,60 (37,4 ÷ 40,4)	daN (kg)
C, hauteur ressort par soupape ouverte	mm	26,5	mm
P, pour contrôle de C	daN	55,86 ÷ 59,56 (57 ÷ 62)	daN (kg)



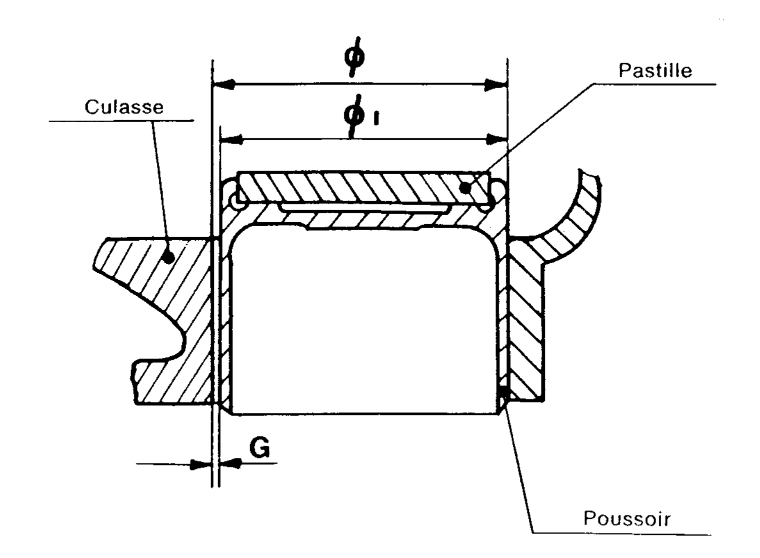
Ressort intérieur

A, hauteur à ressort libre	mm	41,80 ÷ 42,80	mm
B, hauteur ressort par soupape fermée	mm	31	mm
P, pour contrôle de B	daN	14,10 ÷ 15,10 (14,40 ÷ 15,50)	daN (kg)
C, hauteur ressort par soupape ouverte	mm	21,5	mm
P, pour contrôle de C	daN	26,36 ÷ 27,71 (26,90 ÷ 29,30)	daN (kg)



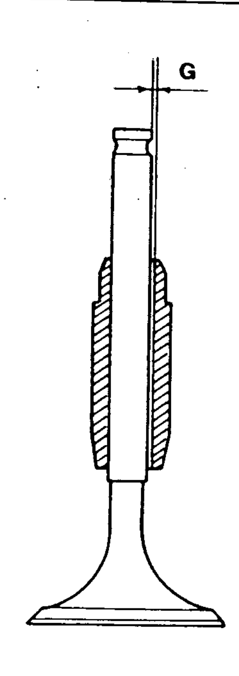
Ressort extérieur

∅	mm	37,000 ÷ 37,025
$∅_1$	mm	36,975 ÷ 36,995
G ($∅ — ∅_1$)	mm	0,005 ÷ 0,050



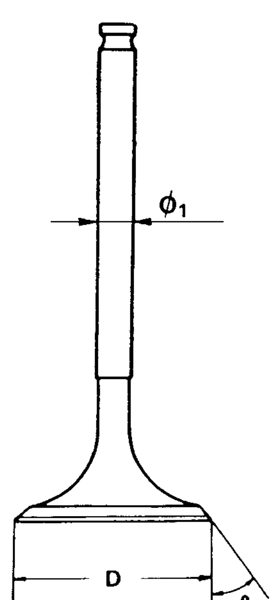
NOTA: Les pastilles de réglage du jeu aux soupapes sont livrées en rechange dans des épaisseurs comprises entre 3,30 et 4,70 mm avec des tranches de 0,10 mm.

Soupapes et guides soupapes



$\varnothing_1$	mm 7,974 ÷ 7,992
α	45° 25' ÷ 45° 35'
D soupape admission 1300	mm 37,300 ÷ 37,700
D soupape échappement 1300	mm 33,550 ÷ 33,950
D soupape admission 1600 - 2000	mm 42,200 ÷ 42,600
D soupape échappement 1600 - 2000	mm 35,850 ÷ 36,450

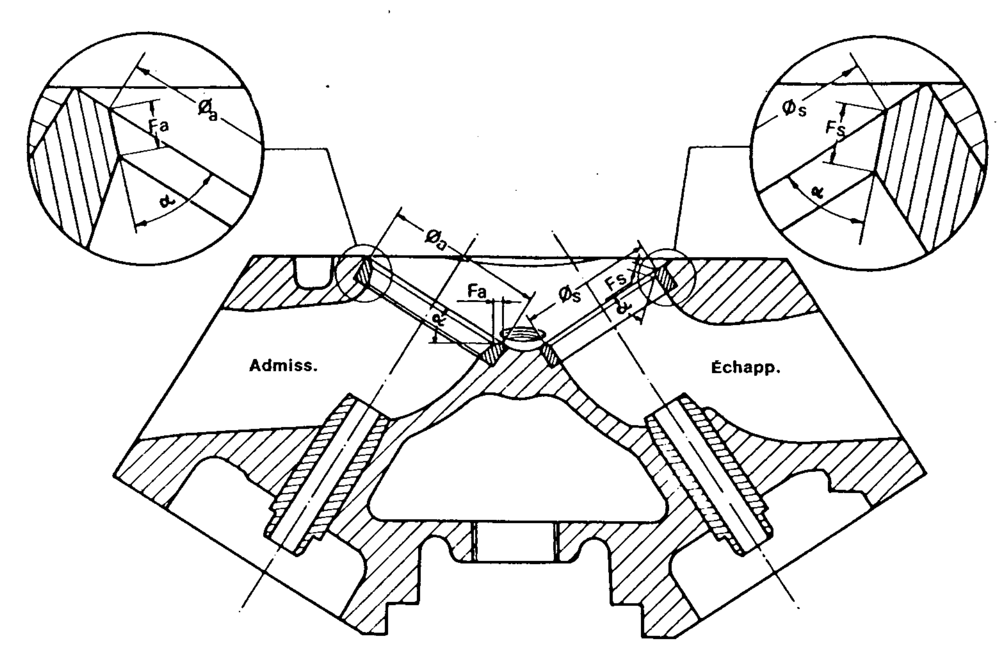
$\varnothing$	mm 8,022 ÷ 8,040
$\varnothing_E$ normal	mm 14,998 ÷ 15,016 (pas livré en rechange)
$\varnothing_E$ majoré	mm 15,018 ÷ 15,036 (+ 0,02)
$\varnothing_E$ majoré	mm 15,198 ÷ 15,126 (+ 0,2)



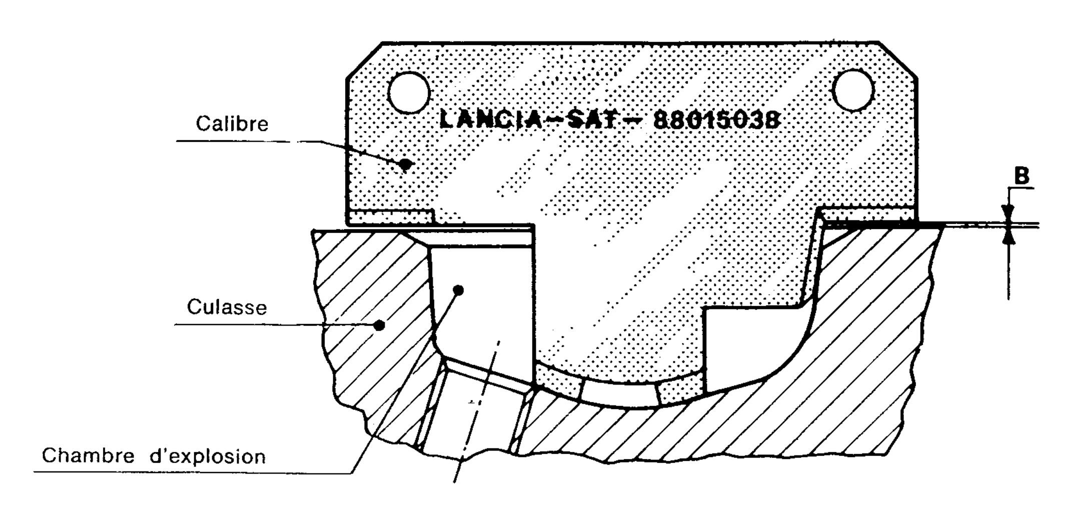
G ($\varnothing$ — $\varnothing_1$)	mm 0,030 ÷ 0,066

NOTA: Le diamètre Ø est à obtenir, par guide soupapes enfoncé dans la culasse, au moyen de l'alésoir 88014097.

Sièges soupapes



		1300	1600 - 2000
$\varnothing_a$	mm	36,5	41,4
F_a	mm	2,12	1,84 ÷ 2,05
$\varnothing_s$	mm	32,5	35
F_s	mm	1,70 ÷ 1,84	1,70 ÷ 1,84
α	mm	45°	45°



NOTA: Le plan de la culasse peut être rodé jusqu'à ce que la cote B, mesurée comme indiqué dans la figure, ne dépasse pas 0,25 mm.

ENSEMBLE MOTEUR, EQUIPAGE MOBILE

Pieds de bielles, axes de pistons, cylindres

Diamètre pied de bielle avec bague enfoncée et finie dans le siège, classe 1	mm	22,004 ÷ 22,007
classe 2	mm	22,007 ÷ 22,010
Diamètre axe, classe 1	mm	21,991 ÷ 21,994
classe 2	mm	21,994 ÷ 21,997
Jeu de montage (axes de pistons - bielles)	mm	0,010 ÷ 0,016

Diamètre des trous de portées d'axes de pistons, classe 1	mm	21,996 ÷ 21,999
classe 2	mm	21,999 ÷ 22,002
Jeu de montage (axes de pistons - pistons)	mm	0,002 ÷ 0,008

Diamètre piston (à 90° par rapport à l'axe de piston et à 52,950 mm de la tête du piston)			1300	1600 - 2000
	classe A	mm	75,930 ÷ 75,940	83,940 ÷ 83,950 mm
	classe B	mm	75,940 ÷ 75,950	83,950 ÷ 83,960 mm
	classe C	mm	75,950 ÷ 75,960	83,960 ÷ 83,970 mm
	classe D	mm	75,960 ÷ 75,970	83,970 ÷ 83,980 mm
	classe E	mm	75,970 ÷ 75,980	83,980 ÷ 83,990 mm
Diamètre cylindre	classe A	mm	76,000 ÷ 76,010	84,000 ÷ 84,010 mm
	classe B	mm	76,010 ÷ 76,020	84,010 ÷ 84,020 mm
	classe C	mm	76,020 ÷ 76,030	84,020 ÷ 84,030 mm
	classe D	mm	76,030 ÷ 76,040	84,030 ÷ 84,040 mm
	classe E	mm	76,040 ÷ 76,050	84,040 ÷ 84,050 mm
Rugosité des cylindres			0,5 ÷ 0,8 Micron	
Jeu de montage (pistons - cylindres)			0,060 ÷ 0,080	0,050 ÷ 0,070 mm

NOTA: En rechange on livre des pistons normaux des classes A - C - E et majorés, sans sélection de classe, de 0,2 - 0,4 - 0,6 mm.

Tourillons, paliers et demi-coussinets

Diamètre tourillon, classe 1	mm	52,995 ÷ 53,005
classe 2	mm	52,985 ÷ 52,995
Diamètre sièges sur bâti	mm	56,717 ÷ 56,730
Epaisseur demi-coussinet, normal: classe 1	mm	1,834 ÷ 1,840
classe 2*	mm	1,839 ÷ 1,845
Jeu de montage théorique	mm	0,032 ÷ 0,067
Epaisseur demi-coussinets 1ère min.	mm	1,957 ÷ 1,963
Epaisseur demi-coussinets 2e min.	mm	2,084 ÷ 2,090
Epaisseur demi-coussinets 3e min.	mm	2,211 ÷ 2,217
Epaisseur demi-coussinets 4e min.	mm	2,338 ÷ 2,344

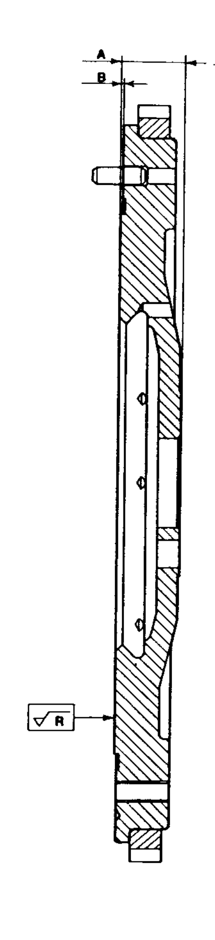
Manetons, têtes de bielle et demi-coussinets

		1300 - 1600	2000
Diamètre maneton, classe 1	mm	48,234 ÷ 48,244	50,792 ÷ 50,802
classe 2	mm	48,224 ÷ 48,234	50,782 ÷ 50,792
Diamètre tête de bielle	mm	51,330 ÷ 51,346	53,897 ÷ 53,913
Epaisseur demi-coussinet, normal: classe 1	mm	1,524 ÷ 1,528	1,528 ÷ 1,532
classe 2*	mm	1,529 ÷ 1,533	1,533 ÷ 1,537
Jeu de montage théorique	mm	0,030 ÷ 0,064	0,031 ÷ 0,065
Epaisseur demi-coussinets de 1ère min.	mm	1,651 ÷ 1,659	1,655 ÷ 1,663
Epaisseur demi-coussinets de 2e min.	mm	1,778 ÷ 1,786	1,782 ÷ 1,790
Epaisseur demi-coussinets de 3e min.	mm	1,905 ÷ 1,913	1,909 ÷ 1,917
Epaisseur demi-coussinets de 4e min.	mm	2,032 ÷ 2,040	2,036 ÷ 2,044

* En rechange on ne livre que des demi-coussinets normaux de classe 1 (repérés par une touche de peinture rouge).

Volant moteur

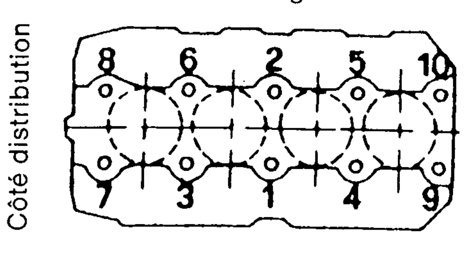
		1300 - 1600	2000
A, d'origine	mm	22,9 ÷ 23,1	24,6 ÷ 24,8
A, mini admis, après surfaçage	mm	22,5	24,2
B, d'origine ou après surfaçage	mm	0,4 ÷ 0,6	0,4 ÷ 0,6
Rugosité surface d'appui du disque d'embrayage	micron	1 ÷ 2,5	1 ÷ 2,5



Valeurs de serrage moteur

Pièces intéressées		Couple de serrage	
Bride alternateur - bâti	daNm	5,19	(5,3)
Collecteur admission - culasse	daNm	2,45	(2,5)
Alternateur - bride	daNm	4,31	(4,4)
Support alternateur - culasse	daNm	4,31	(4,4)
Chapeau AV - bâti	daNm	8,03	(8,2)
Chapeaux - bâti	daNm	11,27	(11,5)
Chapeau de bielle - bielle	daNm	5,09	(5,2)
Collecteur échappement - culasse	daNm	2,45	(2,5)
Tuyau échappement - collecteur échappement	daNm	2,35	(2,4)
Carter arbre à cames - culasse	daNm	2,15	(2,2)
Culasse - bâti	daNm	8,33	(8,5)
Bougies allumage	daNm	3,72	(3,8)
Volant moteur - vilebrequin	daNm	8,33	(8,5)
Pignon d'entraînement - vilebrequin	daNm	20,30	(20,0)
Pignon mené - arbre à cames	daNm	11,76	(12,0)
Transmetteur de thermomètre	daNm	4,90	(5,0)
Tendeur de courroie - bâti	daNm	4,41	(4,5)
Reniflard moteur - bâti	daNm	2,25	(2,3)
Manocontact d'huile	daNm	3,23	(3,4)
Bride pour tuyau d'échappement - bâti	daNm	4,60	(4,7)

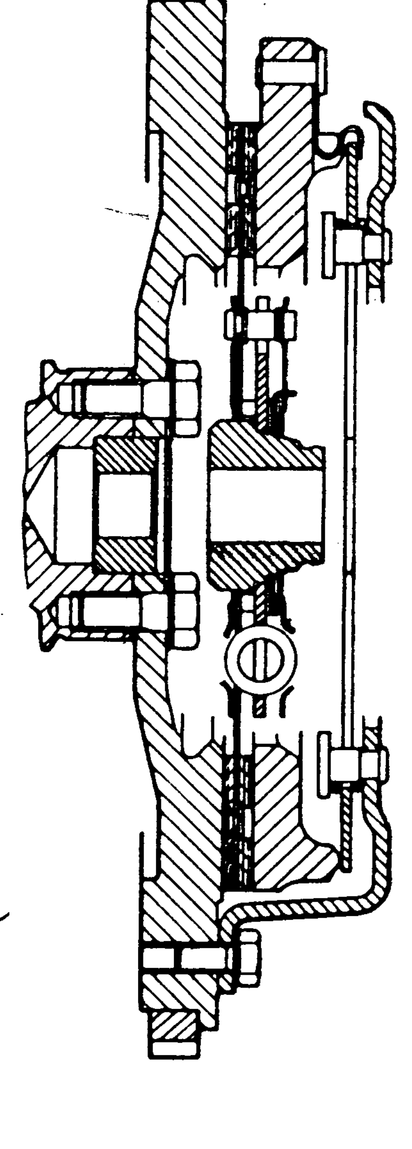
Ordre de serrage culasse



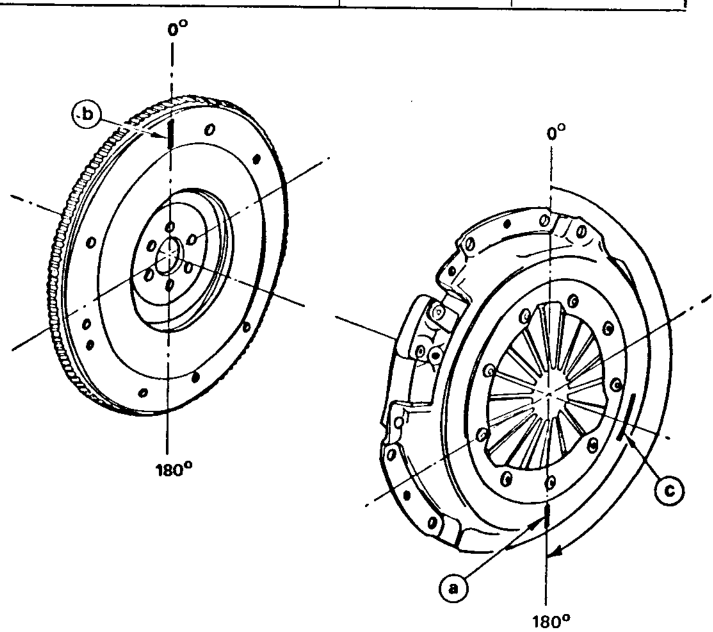
NOTA: Le serrage des vis de la culasse doit être effectué en suivant l'ordre de serrage prescrit et en atteignant le couple de serrage en pas moins de deux temps. Les valeurs des couples de serrage se rapportent à des accouplements non graissés, sauf indications contraires.

EMBRAYAGE

		1300 - 1600	2000
∅ disque	mm	200	215
Epaisseur d'origine du disque sous charge	mm	7,50 ÷ 8,00	7,40 ÷ 7,85
Epaisseur du disque mini admise sous charge après usure	mm	6,5	6,5



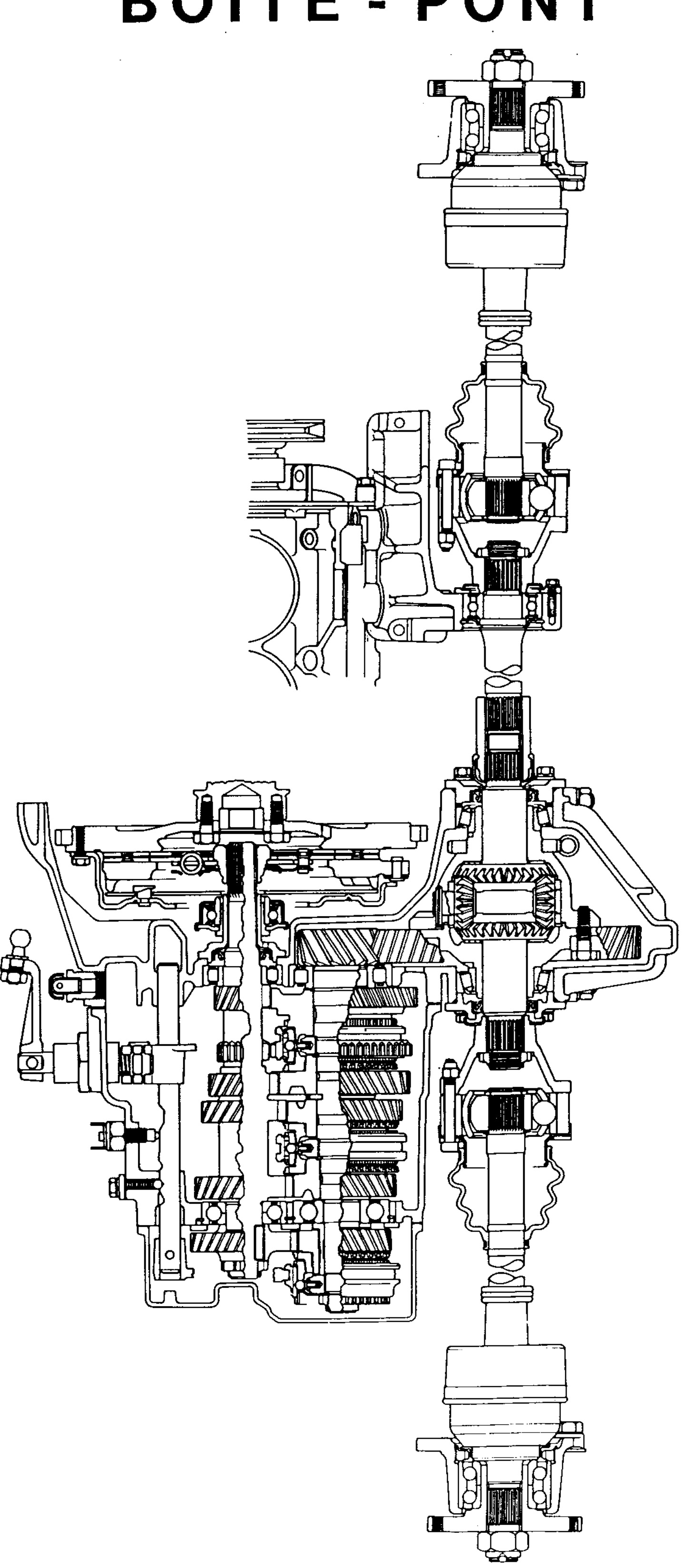
Mécanisme d'embrayage type VALEO charge	daN	387 ÷ 436 (395 ÷ 445)	436 ÷ 485 (445 ÷ 495)
Mécanisme d'embrayage type F & S charge	daN	392 ÷ 414 (400 ÷ 460)	— —
Garde à la pédale de débrayage	mm	~ 15	~ 15



a = Touche de peinture jaune indiquant le balourd radial sur le mécanisme d'embrayage.
b = Touche de peinture rouge indiquant le balourd radial sur le volant moteur.
c = Touche de peinture jaune indiquant le balourd circonférentiel sur le mécanisme d'embrayage.

Montage du mécanisme d'embrayage sur volant moteur	
Position du repère a par rapport au repère b	Position du repère c par rapport au repère b
à 180°	indifférente

BOITE - PONT



Coupe de la B.V.-pont

Rapports de boîte

1ère vitesse	12/42
2e vitesse	17/38
3e vitesse	23/35
4e vitesse	33/38
5e vitesse	40/37
M.AR	14/43

Rapports de couple

1300	13/58
1600	14/57
2000	14/53

Jeu axial pignons planétaires — mm 0,20 ÷ 0,30

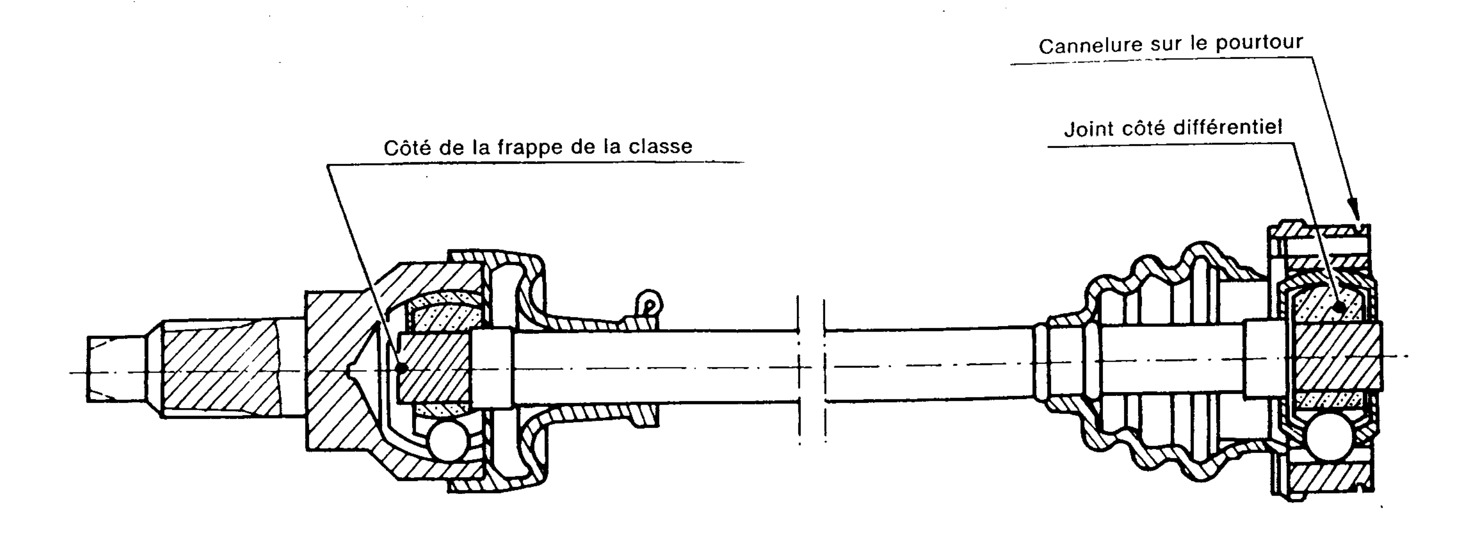
Coefficients de friction roulements de boîtier différentiel (sans joints radiaux sur les flasques) — daNm 0,098 ÷ 0,147

NOTA: Avant de contrôler le coefficient de friction des roulements de boîtier différentiel, mettre en état les roulements en les pressant sous une poussé axiale d'environ 98 daN.

Valeurs de serrage boîte de vitesses

Pièces intéressées		Couple de serrage	
Levier de renvoi de commande B.V. - châssis	daNm	6,86	(7)
Couvercle différentiel - carter d'embrayage	daNm	2,45	(2,5)
Couvercle différentiel - carter d'embrayage	daNm	4,90	(5)
Couvercle B.V. - B.V.	daNm	2,45	(2,5)
Carter d'embrayage - bâti moteur	daNm	8,33	(8,5)
Bagues arbres primaire et secondaire	daNm	13,23	(13,5)
Plaque de retenue roulements - B.V.	daNm	1,47	(1,5)
Levier int. commande sélection vitesses-arbre de levier	daNm	3,43	(3,5)
Douille d'arbre de sélection des vitesses - B.V.	daNm	9,80	(10)
Couronne - boîtier différentiel	daNm	6,86	(7)
Flasques pour arbres de roues - planétaires	daNm	15,68	(16)

TRANSMISSION



Les joints côté roues et les arbres de roues doivent être accouplés en tenant compte des classes:

Classes arbres: A (couleur bleue) - C (couleur rouge)

Classes joints: A (couleur bleue) - B (couleur blanche) - C (couleur rouge)

NOTA: — Les joints de classe B s'accouplent soit avec les arbres de classe A, soit avec les arbres de classe C. Par conséquent en rechange on ne livre que des joints de classe B.
— Lors du montage, la cannelure sur le portour du joint côté pont doit se trouver du côté de la B.V.
— Le graissage des joints doit être effectué avec de la graisse MOLIKOTE BR 2 ou bien FIAT MRM 2.

SUSPENSIONS

Ressorts AV

			Berline	Coupé Spider	HPE	Berline version Tropiques
Hauteur à ressort libre		mm	443,5	391,5	391,5	441,5
Hauteur ressort sous charge statique		mm	211	183,5	183,5	226
Charge statique		daN	325,36±12,74	323,40±12,74	323,40±12,74	333,20±12,74
		(kg)	(332 ± 13)	(330 ± 13)	(330 ± 13)	(340 ± 13)
Hauteur ressort sous charge dynamique		mm	136	118,5	118,5	151
Charge dynamique		daN	430,22	430,22	430,22	449,33
		(kg)	(439)	(439)	(439)	(458,5)
Repère ressorts	charge	daN	325,36	323,40	323,40	333,20
		(kg)	(332)	(330)	(330)	(340)
	hauteur	mm	>211	>183,5	>183,5	>226
	couleur		jaune	jaune	jaune	jaune
	charge	daN	325,36	323,40	323,40	333,20
		(kg)	(332)	(330)	(330)	(340)
	hauteur	mm	≤211	≤183,5	≤183,5	≤226
	couleur		vert	vert	vert	vert

Ressorts AR

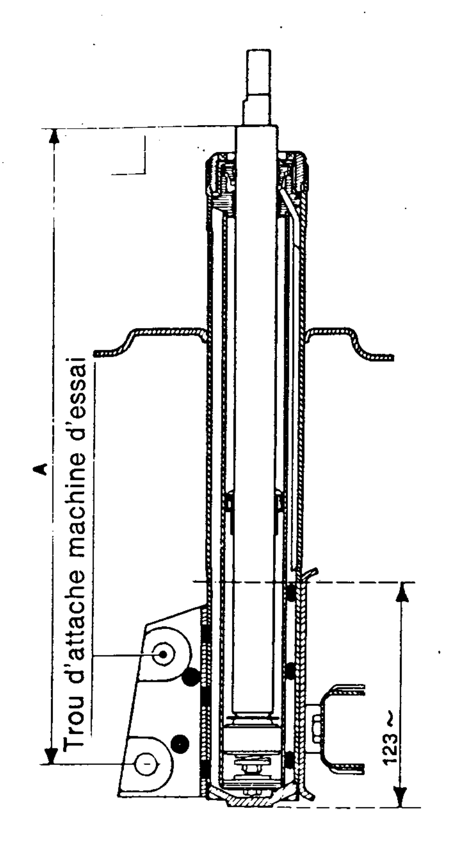
			Berline	Coupé Spider	HPE	Berline version Tropiques
Hauteur à ressort libre		mm	394	311	371	402
Hauteur ressort sous charge statique		mm	209	186	207	233
Charge statique		daN	301,84±12,7	235,20±12,7	309,01±9,8	301,84±12,7
		(kg)	(308 ± 13)	(240 ± 13)	(315 ± 10)	(308 ± 13)
Hauteur ressort sous charge dynamique		mm	129	111	137	153
Charge dynamique		daN	432,18	376,32	455,70	444,92
		(kg)	(441)	(384)	(465)	(454)
Repère ressorts	charge	daN	301,84	235,20	308,70	301,84
		(kg)	(308)	(240)	(315)	(308)
	hauteur	mm	>209	>186	>207	>233
	couleur		jaune	jaune	jaune	jaune
	charge	daN	301,84	235,20	308,70	301,84
		(kg)	(308)	(240)	(315)	(308)
	hauteur	mm	≤209	≤186	≤207	≤233
	couleur		vert	vert	vert	vert

NOTA: — Sur le même essieu, ne monter que des couples de ressorts ayant le même repère.
— Sur la même voiture il faut monter les ressorts en suivant le tableau ci-dessous.

Repère ressorts essieu AV	Repère ressorts essieu AR	Possibilité de montage sur la même voiture	
		Voiture normale	Voiture avec conditionneur
jaune	jaune	oui	non
jaune	vert	oui	oui
vert	vert	oui	non
vert	jaune	oui	non

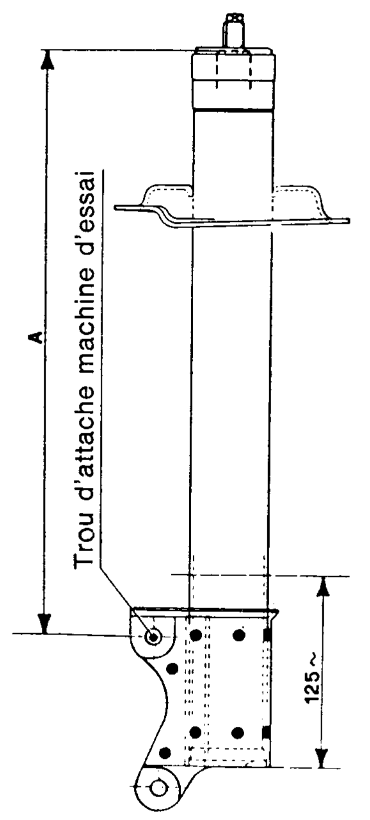
Amortisseurs AV

		Berline	Coupé Spider HPE
A, fermé	mm	351,3±3	329±3
A, ouvert, début de tamponnement	mm	503±3	469,5±3
A, ouvert, distension maxi	mm	505±3	472±3



Amortisseurs AR

		Berline HPE	Coupé Spider
A, fermé	mm	398,5±3	368±3
A, ouvert, début de tamponnement	mm	606±3	607,5±3
A, ouvert, distension maxi	mm	559,5±3	561±3



Données d'essai

Distension	cycles/mn	120	120
	charge daN	*$98^{+22,54}_{-16,83}$	*$112,7^{+22,54}_{-16,83}$
	(kg)	(100^{+23}_{-17})	(115^{+23}_{-17})
Compression	cycles/mn	120	120
	charge daN	*$34,3^{+7,84}_{-5,88}$	*$37,4^{+7,84}_{-5,88}$
	(kg)	(35^{+8}_{-6})	(38^{+8}_{-6})
Bras d'essai	mm	200	
Course	mm	100	
Machine d'essai		88036401	
Attaches		88035421	

* Ces valeurs ne sont admises que si mesurées sur machine d'essai 88036401 et avec amortisseur à la température de 30 °C.

Valeurs de serrage

Pièces intéressées		Couple de serrage	
Suspension AV			
Bras oscillants - châssis	daNm	5,88	(6,0)
Rotule - bras oscillant	daNm	2,45	(2,5)
Rotule - boîtier de moyeu	daNm	9,31	(9,5)
Boîtier de moyeu - jambe élastique	daNm	9,81	(10,0)
Amortisseur - tampon de chocs	daNm	8,82	(9,0)
Tampon de chocs - caisse	daNm	1,76	(1,8)
Bague amortisseur	daNm	12,74	(13,0)
Suspension AR			
Amortisseur - tampon de chocs	daNm	1,76	(1,8)
Barre stabilisatrice - fusée	daNm	9,11	(9,5)
Jambes transversales - traverse	daNm	5,39	(5,5)
Traverse - caisse	daNm	2,45	(2,5)
Fusée - jambe élastique	daNm	5,73	(5,85)
Silentbloc - embout AV barre stabilisatrice	daNm	5,48	(5,6)
Embout barre stabilisatrice - caisse	daNm	5,48	(5,6)
Bague amortisseur	daNm	12,74	(13,0)

MOYEUX - ROUES - PNEUS

Angles caractéristiques roues AR

Carrossage roues		— 55' ± 20'
Pincement roues	mm	0,5 ÷ 4

NOTA: Les valeurs susdites sont à mesurer par voiture horizontale et soumise à une charge telle que les distances entre tampons de chocs et plans supérieurs des culots soient de 34 mm (26 pour HPE) pour la suspension AV et de 55 mm pour la suspension AR.

Pneus

155 SR 14	pour berline 1300
175/70 SR 14	pour HPE 1600 - 2000, coupé et spider 1600 et berline 1600 - 2000
175/70 HR 14	pour coupé et spider 2000

Valeurs de serrage

Pièces intéressées	Couple de serrage	
Roues - flasque	6,86	(7)
Flasque - fusée	31,36	(32)
Roulement - fusée	31,36	(32)

FREINS

Maître-cylindre de frein et servofrein

Diamètre pistons maître-cylindre	mm	22,225
Course piston circuit mixte	mm	19,000
Course piston circuit AV	mm	16,500
Course totale pistons	mm	35,500
Course servofrein	mm	36÷38

Etriers de frein

Diamètre piston circuit AV étrier AV	mm	45,000
Diamètre piston circuit mixte étrier AV	mm	34,000
Diamètre piston étrier AR	mm	36,000

Disques frein et plaquettes

		AV	AR
Epaisseur d'origine des disques de frein	mm	12,600÷12,800	9,865÷10,135
Epaisseur mini admise après usure	mm	11,5	9
Rugosité radiale, après rectification	micron	1,2	
Rugosité perpendiculaire au rayon, après rectification	micron	0,8	
Epaisseur mini admise du matériel de friction	mm	1	1

NOTA: Les étriers AV sont équipés d'un dispositif indicateur d'usure maxi des plaquettes de frein, commandant un voyant placé sur le tableau de bord. Cet indicateur d'usure est à remplacer chaque fois que l'on remplace les plaquettes de frein AV.

Régulateur de freinage

Il doit être réglé de façon que, à voiture vide (c.-à-d. sans conducteur, ni essence, ni roue de secours voire trousse à outils), il soit au contact de l'extrémité de la barre de torsion sans que celle-ci soit préchargée.

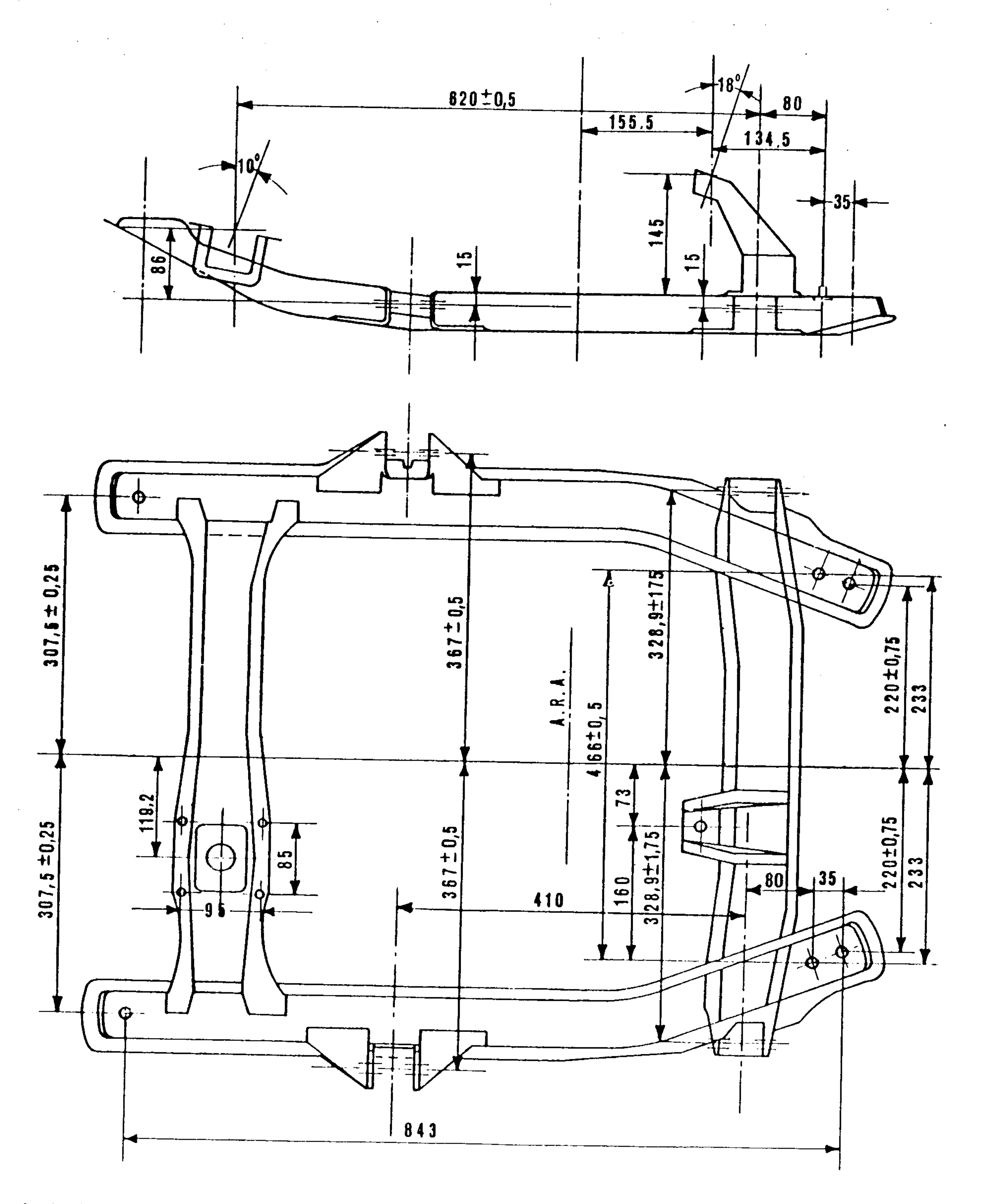
Frein à main

Il est réglé correctement lorsque le freinage est obtenu après un déplacement de 3 à 4 dents vers le haut.

Valeurs de serrage

Pièces intéressées		Couple de serrage	
Etrier freins AV - boîtier de moyeu	daNm	6,37	(6,5)
Etrier freins AR - fusée	daNm	4,41	(4,5)
Disque freins AV - flasque	daNm	2,25	(2,3)
Disque freins AR - flasque	daNm	1,17	(1,2)

CHASSIS



Les vis de fixation châssis à la caisse doivent être serrées au couple de 12,74 daNm.

DIRECTION

Angles caractéristiques roues

— Carrossage roues	30' ± 20'
— Chasse	1° 30' ± 20'
— Ouverture	mm 0 ÷ 3,5
— Angle de braquage roue interne	36° + 1° 05' / — 30'
— Angle de braquage roue externe	31° 30' + 45' / — 20'

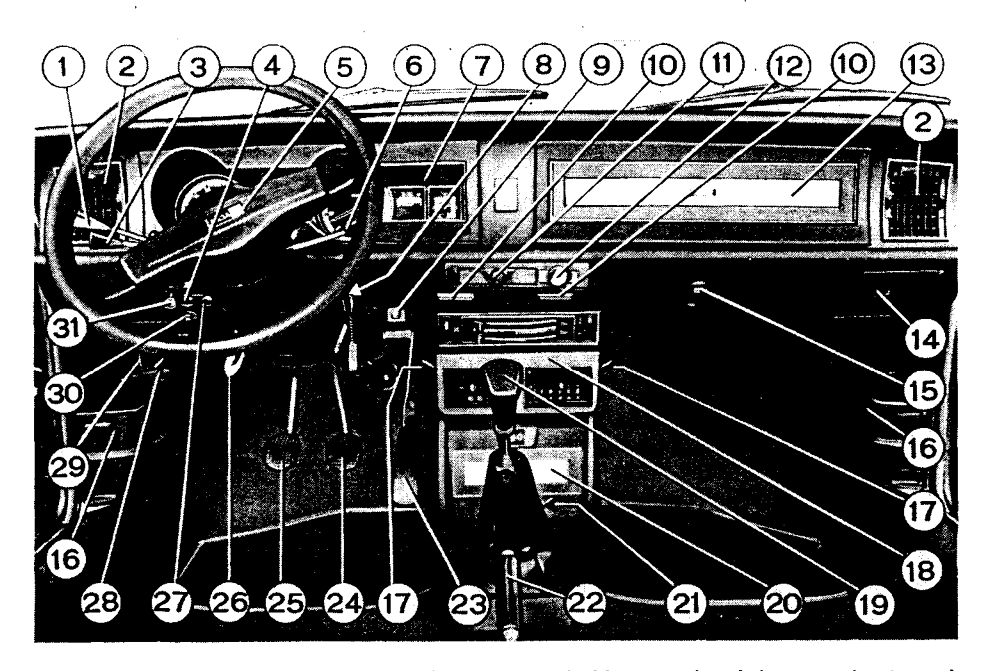
NOTA: Les valeurs sus-indiquées sont à mesurer par voiture horizontale et soumise à une charge telle que les distances entre tampons de chocs et plan supérieur des culots sur les jambes élastiques soient de 34 mm (26 pour HPE) pour la suspension AV et de 55 mm pour la suspension AR.

Valeurs de serrage direction

Pièces intéressées	Couple de serrage	
Volant - arbre direction	2,94	(3)
Brides cassantes - colonne direction	0,49	(0,5)
Chape de cardan - pignon	2,64	(2,7)
Barres direction - embouts à rotule	1,86	(1,9)
Rotule - boîtier de moyen	4,90	(5)
Boîtier direction - caisse	2,94	(3)
Boîtier direction assistée - caisse	5,39	(5,5)
Boîtier direction - barres direction	9,81	(10)

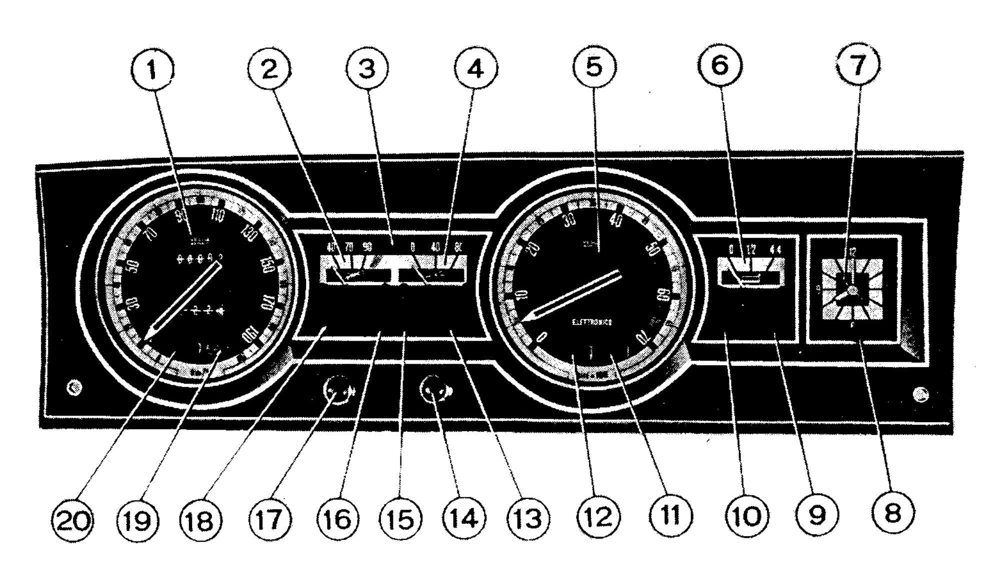
ACCESSOIRES

Appareils et commandes berline



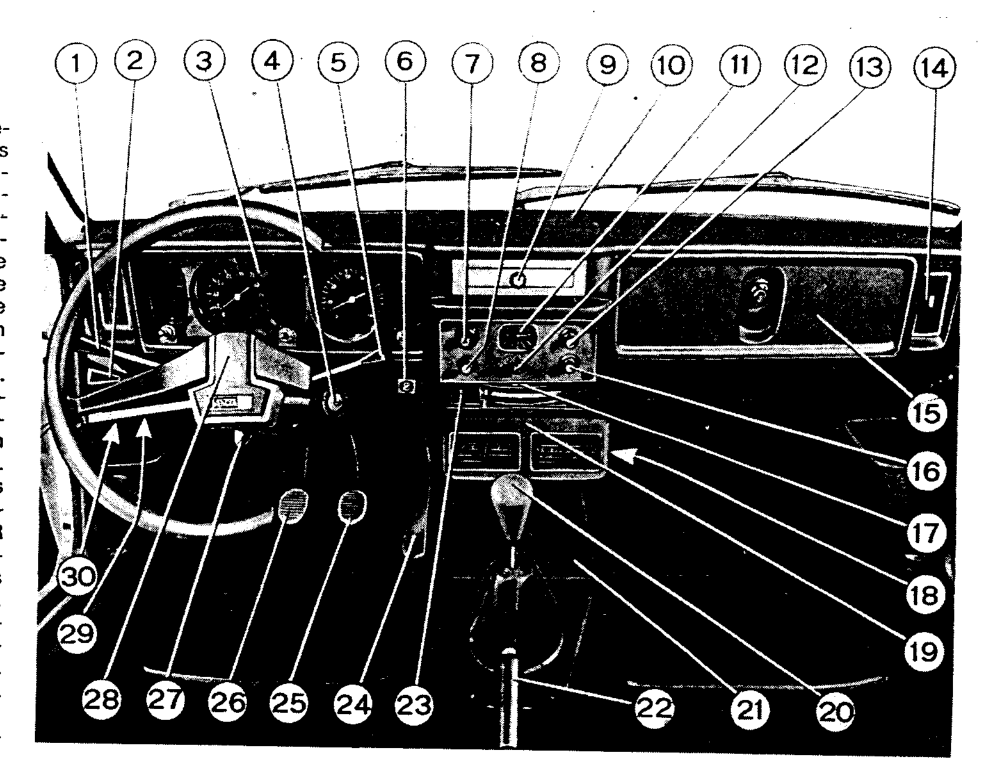
1. Commande éclairage extérieur - 2. Diffuseurs d'air frais, à ailettes orientables - 3. Commande clignoteurs - 4. Déviateur basse/haute vitesse essuie-glace - 5. Commande avertisseurs acoustiques - 6. Commande lave et essuie-glace de pare-brise - 7. Tableau de bord - 8. Contacteur à clé avec antivol bloquant - 9. Tirette d'accélérateur à main - 10. Eclaireur des commandes aération et chauffage - 11. Cendrier - 12. Allume-cigare - 13. Boîte à gants - 14. Caches de hauts-parleurs - 15. Pommeau de boîte à gants avec serrure - 16. Bacs vide-poches - 17. Trappes aération aux caves à pieds - 18. Commandes aération et chauffage - 19. Levier de sélection vitesses - 20. Alvéole de radio - 21. Interrupteur de signal de détresse (si monté) - 22. Levier de frein à main - 23. Pédale d'accélérateur - 24. Pédale de frein - 25. Pédale de débrayage - 26. Manette de réglage en hauteur du volant - 27. Interrupteur de lunette AR chauffante - 28. Prise de courant - 29. Manette de déverrouillage du capot - 30. Commande d'essuie-glace de phares (si monté) - 31. Interrupteur disponible.

Tableau de bord berline



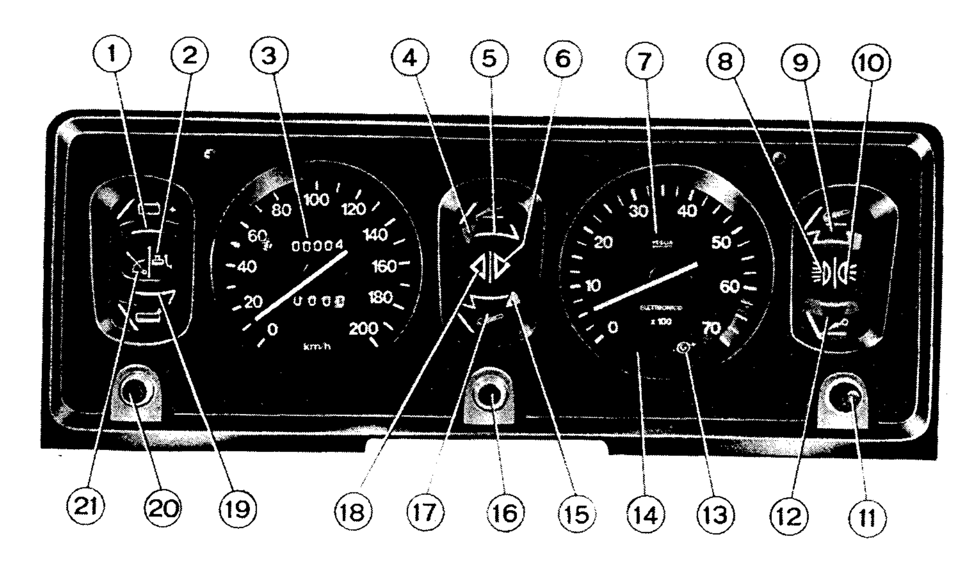
1. Compteur de vitesse avec totalisateurs général et journalier - 2. Thermomètre liquide de refroidissement - 3. Témoin de surtempérature moteur ou de basse pression d'huile - 4. Manomètre d'huile - 5. Compte-tours électronique - 6. Jauge à essence avec témoin de la réserve - 7. Montre électronique à quartz - 8. Pommeau de réglage de la montre - 9. Témoin de niveau insuffisant de liquide de frein ou d'usure maxi des plaquettes de frein AV et, pour versions spéciales, témoin de chute de pression liquide de frein - 10. Témoin de frein de stationnement tiré (clignotant) - 11. Témoin de charge - 12. Témoin utilisé seulement sur versions spéciales - 13. Répétiteur de clignoteur droit - 14. Rhéostat d'éclairage des appareils de bord et bouton-poussoir de contrôle du témoin 9 - 15. Témoin de feux de position - 16. Témoin de feux route - 17. Mise à zéro totalisateur journalier - 18. Répétiteur de clignoteur gauche - 19. Témoin de lunette AR chauffante - 20. Témoin de signal de détresse (si monté).

Appareils et commandes Coupé, HPE, Spider



1. Commandes éclairage extérieur - 2. Commande clignoteurs - 3. Tableau de bord - 4. Contacteur à clé avec antivol bloquant - 5. Commande lave et essuie-glace AV - 6. Tirette d'accélérateur à main - 7. Allume-cigare - 8. Interrupteur pour contrôle fonctionnement témoin (voir page 7 réf. 2) (pour marché italien seulement) - 9. Cendrier - 10. Emplacement de haut-parleur - 11. Montre électronique à quartz - 12. Déviateur basse/haute vitesse essuie-glace AV - 13. Témoin de lunette AR chauffante - 14. Diffuseurs d'air frais, à ailettes orientables - 15. Boîte à gants - 16. Interrupteur d'essuie-glace AR 17. Eclaireur des commandes aération et chauffage - 18. Trappes aération aux caves à pieds - 19. Commandes aération et chauffage - 20. Levier sélection vitesses - 21. Alvéole de radio - 22. Commande frein à main - 23. Commande ventilateur d'aération habitacle - 24. Pédale d'accélérateur - 25. Pédale de frein - 26. Pédale de débrayage - 27. Manette de réglage en hauteur du volant - 28. Commande avertisseurs électro-pneumatiques - 29. Prise de courant - 30. Manette de déverrouillage capot.

Tableau de bord Coupé, HPE, Spider



1. Voltmètre - 2. Témoin de niveau insuffisant liquide de frein, d'usure maxi des plaquettes de frein AV et, pour versions spéciales, témoin de chute de pression liquide de frein - 3. Compteur de vitesse avec totalisateurs général et journalier (avec secteur rouge de vitesse 50 km/h) - 4. Témoin basse pression huile moteur - 5. Manomètre d'huile - 6. Répétiteur de clignoteur droit - 7. Compte-tours électronique - 8. Témoin feux route - 9. Thermomètre huile - 10. Témoin feux de position - 11. Bouton-poussoir d'indicateur de niveau huile moteur - 12. Indicateur niveau huile moteur - 13. Témoin alternateur - 14. Témoin utilisé seulement sur versions spéciales - 15. Témoin de surtempérature moteur - 16. Mise à zéro totalisateur journalier - 17. Thermomètre liquide de refroidissement - 18. Répétiteur de clignoteur gauche - 19. Jauge à essence avec témoin de la réserve - 20. Rhéostat d'éclairage des appareils de bord et, pour versions spéciales, bouton-poussoir de contrôle du témoin (2) - 21. Témoin de frein de stationnement tiré (clignotant).